



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 Offenlegungsschrift
10 DE 198 43 011 A 1

51 Int. Cl. 7:
B 26 D 1/00
B 26 D 7/06

21 Aktenzeichen: 198 43 011.6
22 Anmeldetag: 21. 9. 1998
43 Offenlegungstag: 30. 3. 2000

DE 198 43 011 A 1

71 Anmelder:
PERFECTA Schneidemaschinenwerk GmbH, 02625
Bautzen, DE

72 Erfinder:
Warnatsch, Thomas, 02708 Löbau, DE; Schäffer,
Johann, 01904 Neukirch, DE

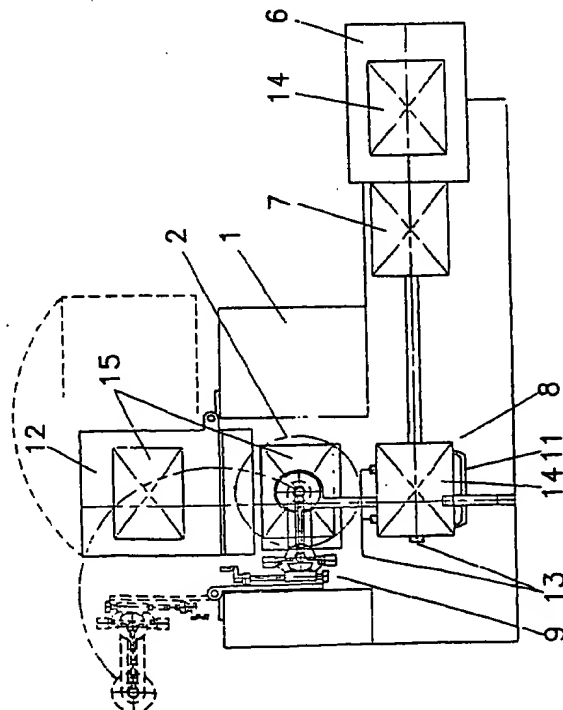
56 Entgegenhaltungen:
DE 40 37 099 C3
DE 197 20 042 A1
GB 25 749

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Verfahren und Vorrichtung zum mindestens vierseitigen Beschneiden von Schneidgut aus Papierwerkstoffen oder papierwerkstoffähnlichen, stapelbaren Materialien

57 Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren und eine Vorrichtung zum mindestens vierseitigen Beschneiden von Schneidgut 2 aus Papierwerkstoffen oder papierwerkstoffähnlichen Materialien, bei dem Schneidgut 2 positioniert, zweiseitig phasenversetzt orthogonal geschnitten, um einen definierten Winkel gedreht und erneut phasenversetzt orthogonal geschnitten wird, wobei sich Drehen und Beschneiden beliebig oft mit gleichem Schneidgut 2 wiederholen können.
Um eine hohe Effektivität bei minimalem Einsatz und eine hohe Schnittgenauigkeit durch die im Schrägschwingenschnitt schneidenden Seitenmesser 5 und des Frontmessers 4 unter Beibehaltung des Stapelzusammenhaltes zu erreichen, wird eine bekannte Dreimesserschneidmaschine für den Dreiseitenbeschnitt in erfindungsgemäßer Weiterbildung zur Realisierung eines Vier- bzw. Mehrseitenbeschnittes so genutzt, daß das Verfahren dadurch gekennzeichnet ist, daß mindestens zwei Seiten des Schneidgutes 2 phasenversetzt mit nur einem Seitenmesser 5 und dem Frontmesser 4 beschnitten (Winkelschnitt) werden, durch eine Dreheinheit 9 um einen definierten Winkel gedreht und erneut phasenversetzt an zwei gegenüberliegenden Seiten beschnitten wird.
Das erfindungsgemäße Verfahren wird anhand einer ausgeführten Vorrichtung zum mindestens vierseitigen Beschneiden von Schneidgut 2 erläutert.



DE 198 43 011 A 1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren und Vorrichtung zum mindestens vierseitigen Beschneiden von Schneidgut aus Papierwerkstoffen oder papierwerkstoffähnlichen, stapelbaren Materialien, bei dem Schneidgut positioniert, zweiseitig phasenversetzt orthogonal geschnitten, um einen definierten Winkel gedreht und erneut phasenversetzt orthogonal geschnitten wird, wobei sich Drehen und Beschneiden beliebig oft wiederholen können.

Bekannt sind Schneidemaschinen mit einem Messer (Planschneider) zum Ausführen u. a. von Vierseitenbeschnitt. Nachteilig ist hierbei neben einer geringen Effektivität die erforderliche manuelle Arbeit zum Drehen und Ausrichten. Nachteilig ist weiterhin die schlechte Ausrichtgenauigkeit, da der Stapelzusammenhalt nach jedem Beschnitt verlorengeht.

Entsprechend DE 40 37 099 C3 ist der Einsatz eines Drehtellers im Schneidisch und einer Drehgreifereinheit in der Ebene der Tischoberfläche bekannt. Vorteilhaft ist hierbei, daß der Stapelzusammenhalt bei entsprechender Ansteuerung nicht verlorengehen muß, wodurch die Bögen des Stapels gleichmäßig beschnitten werden. Nachteilig ist die erreichbare Effektivität, da jede Seite einzeln beschnitten werden muß und bei vom Quadrat abweichenden Abmessungen zusätzliche Positionierbewegungen erforderlich sind.

Bekannt sind weiterhin Schneidemaschinen zum dreiseitigen Beschneiden von Büchern, Broschüren o. dgl., bei welchen zwei Messer gleichzeitig und ein drittes phasenversetzt Schneidgutstapel dreiseitig schneiden. Weiterhin ist eine Modifikation einer derartigen Maschine zum vierseitigen Beschnitt derart bekannt, daß beide Messergattungen (Seiten- und Quermesser) separat hydraulisch angetrieben werden und nach erfolgtem dreiseitigem Beschnitt das Schneidgut zum Bediener zurückgeführt, dort manuell gedreht und erneut ausgerichtet und der Schneidstation zugeführt wird, wonach ein Beschnitt mit nur einer Messergattung (Quermesser) erfolgt. Nachteilig bei dieser Lösung ist der fehlende mechanische Zwanglauf, der erhöhte Aufwand zur Absicherung der Kollisionsfreiheit beider Messergattungen. Weiterhin nachteilig ist die ungleichmäßige Messerabnutzung, da die Seitenmesser beim vierseitigen Beschnitt jeden Schneidgutstapels nur einmal, das Quermesser zweimal schneidet. Die Folge ist die vorzeitige Abstumpfung des Quermessers. Außerdem führt der verwendete direkte Messerantrieb, bei dem die Messerträger direkt von Hydraulikzylindern angetrieben wegen, zu Durchschnittp Problemen, da ein unkontrolliertes Eindringen der Messer in die Schneidleisten nicht verhindert werden kann. Auch sind keine derartigen Maschinen mit an modernen Schneidemaschinen üblichem Schwingschnitt, insbesondere Schrägschwingschnitt bekannt geworden. Dabei dringt das Messer unter einem Winkel in das Schneidgut ein, wodurch die Schneide sukzessive in Eingriff gebracht wird. Ein geringerer Messerverschleiß und eine Antriebsentlastung ist die Folge.

Entsprechend DE 197 20 042.7-26 ist ein Verfahren und eine Vorrichtung bekannt, mit welchen der vierseitige Beschnitt im Schrägschwingschnitt ohne den Nachteil des fehlenden mechanischen Zwanglaufes (Anspruch 4, 5, 24) möglich ist. Neben dem hohen Aufwand zur Realisierung dieser Funktion ist die ungleichmäßige Messerabnutzung nachteilig. Zusätzlich wirkt der erforderliche Leerschnitt der Seitenmesser nachteilig, da neben einem Zeitverlust das unnötige Eindringen der Seitenmesser in die Schneidleiste zu einer zusätzlichen Messerabstumpfung führt.

Es ist deshalb Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren zum mindestens vierseitigen Beschneiden von Schneidgut aus

Papierwerkstoffen oder papierwerkstoffähnlichen, stapelbaren Materialien so zu entwickeln, daß eine hohe Effektivität bei minimalen manuellem Einsatz und eine hohe Schnittgenauigkeit durch Schrägschwingschnitt und Beibehaltung des Stapelzusammenhaltes erreicht wird. Es ist weiterhin Aufgabe der Erfindung, eine zugehörige Vorrichtung zu schaffen, mit der das erfindungsgemäße Verfahren auf kostengünstige Art technologisch einfach durchführbar ist.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch ein Verfahren entsprechend dem Oberbegriff des Anspruchs 1 dadurch gelöst, daß Schneidgut positioniert, an zwei Seiten phasenversetzt beschnitten (Winkelschnitt), um einen definierten Winkel gedreht und/oder erneut phasenversetzt an zwei Seiten beschnitten wird, wobei sich der Dreh- und Schneidevorgang beliebig oft mit gleichem Schneidgut wiederholen kann.

Vorteilhafterweise sollen bekannte Dreimesserschneidemaschinen in erfindungsgemäßer Weiterbildung zur Realisierung dieses Vier- bzw. Mehrseitenbeschnittes genutzt werden. Dabei soll erfindungsgemäß ein Seitenmesser außer Eingriff gebracht oder entfernt werden.

Nach einer vorteilhaften Fortbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens soll ein Drehen des Schneidgutes um den Schnittpunkt der Diagonalen des Fertigformates erfolgen. Damit kann eine zusätzliche Positionierbewegung vermieden werden.

Eine besonders einfache Realisierung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird durch eine Förderung des Schneidgutes nach dem Beschnitt der ersten beiden Seiten zu einer Bedienperson, die diesen Stapel manuell drehen kann, erreicht.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe weiterhin durch eine Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 8 dadurch gelöst, daß mindestens Schneidgut mit einem Positioniertrieb ausgerichtet, an zwei Seiten phasenversetzt beschnitten (Winkelschnitt), in der Schneidposition mit einer Dreheinheit gedreht und anschließend erneut beschnitten wird, wobei sich das Drehen und Schneiden beliebig oft wiederholen kann.

Die Erfindung soll nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden. In den zugehörigen Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 die schematische Darstellung einer Schneidemaschine in der Frontansicht zum mindesten dreiseitigen Beschnitt mit integrierter Einrichtung zum vierseitigen Beschnitt des Schneidgutes.

Fig. 2 die schematische Darstellung o.g. Schneidemaschine in der Seitenansicht.

Fig. 3 die schematische Darstellung der erfindungsgemäßen Schneidemaschine während des Schneidens des Verarbeitungsgutes bei vollautomatischer Arbeitsweise in der Draufsicht.

Fig. 4 eine schematische Schnittdarstellung durch die integrierte Einrichtung zum Drehen des Schneidgutes innerhalb der Schneidstation der erfindungsgemäßen Schneidemaschine zum vierseitigen Beschnitt.

Fig. 1 zeigt schematisch eine Dreimesserschneidemaschine. Dabei sind in einem Maschinenkörper 1, dem ein Schneidstation 2 kennzeichnender Schneidisch zur Aufnahme des Schneidgutes 3 zugeordnet ist, zwei Schneidmechanismen für die Seitenmesser 5 und das Frontmesser 4 angeordnet. Beide Mechanismen werden mit mechanischen Mitteln durch nicht dargestellte Antriebseinheiten, die dem im zyklisch wiederkehrenden Schneidtakt einer Schneideinrichtung jeweils zwei Seiten des Schneidgutes 3 gleichzeitig und eine dritte Seite dazu phasenversetzt beschnitten werden können. Am Maschinenkörper 1 ist weiterhin ein Zuführband 6 befestigt, an dessen einem Ende sich ein Stapel-

magazin 7 befindet.

Unterhalb des Stapelmagazins 7 ist ein nicht dargestelltes Positioniersystem so angeordnet, daß es in Wirkzusammenhang mit einer Zangenbeschickungsstation 8 steht. An einem Maschinenständer des Maschinenkörpers 1 ist die erfindungsgemäße Dreheinheit 9 angeordnet, die in Wirkzusammenhang mit dem zyklisch phasenversetzt arbeitenden Schneidsystem und dem oberhalb des Schneidgutes 3 befindlichen Preßsystem 10 steht.

Fig. 2 zeigt in einer Seitenansicht den Schneidgutfluß bei automatischer Arbeitsweise beim Vierseitenbeschnitt der Schneidmaschine. Am Maschinenkörper 1 ist die Zangenbeschickungsstation 8 befestigt, an dessen dem Frontmesser 4 abgewandten Seite sich das Zangenpositioniersystem 11 befindet. Unterhalb der Zangenbeschickungsstation 8 ist ein nicht dargestellt Antriebs- und Positioniersystem so angeordnet, daß es in Wirkzusammenhang mit dem zyklisch phasenversetzt arbeitenden Schneidsystem und dem oberhalb des Schneidgutes 3 befindlichen Preßsystems 10 steht. Auf der anderen Seite des Maschinenkörpers 1 befindet sich ein Auslageband 12.

Fig. 3 zeigt in einer Draufsicht die Schneidmaschine bei vollautomatischer Arbeitsweise zum Vierseitenbeschnitt. Am Maschinenkörper 1 ist ein Zuführband 6 befestigt, an dessen einem Ende sich ein Stapelmagazin 7 befindet. Unterhalb des Stapelmagazins 7 ist ein nicht dargestelltes Antriebs- und Transportsystem so angeordnet, daß es in Wirkzusammenhang mit einer Zangenbeschickungsstation 8 steht. Zwischen dieser und der Schneidstation 2 ist ein Zangenpositioniersystem 11 mit Positionieranschlägen 13 angeordnet. Auf der anderen Seite des Maschinenkörpers 1 befindet sich ein Auslageband 12. In den Funktionsstationen 6, 7, 8 ist jeweils das unbeschnittene Format 14 dargestellt. In der Schneidstation 2 und auf dem Auslageband 12 befindet sich das beschnittene Format 15. Fig. 4 zeigt eine schematische Schnittdarstellung durch die integrierte Dreheinheit 9 zum vollautomatischen Drehen des Schneidgutes 3 innerhalb der Schneidstation 2 zum Vierseitenbeschnitt der Schneidmaschine. Eine Dreheinheit 9 ist mittels Tragplatte 16 mit dem Maschinenkörper 1 verbunden. Eine Horizontalführung 17 ist maschinenkörperseitig mit der Tragplatte 16 und schneidstationseitig mit einem unteren Tragarm 18 der Dreheinheit 9 befestigt. Ein oberer Tragarm 20 wird durch eine Vertikalführungseinheit 19, bevorzugt als Linear-Kugellagerführung ausgeführt, im unteren Tragarm 18 geführt. In der maschinenkörperseitigen Nabe des Tragarmes 18 ist drehbar, bevorzugt durch Radiallager 21a/b, eine Antriebs-scheibe 22 gelagert, in deren geschlossener Stirnseite ein Antriebszapfen beispielsweise eines pneumatischen Drehantriebes 23 eingreift. Am anderen Ende des unteren Tragarmes 18 ist drehbar eine Abtriebsscheibe 24 gelagert. Die synchrone Drehbewegung der Antriebsscheibe 22 und der Abtriebsscheibe 24 wird durch einen beispielsweise aufgelegten Zahnriemen 25 gewährleistet. Der Drehteller 26 ist an einem pneumatischen Kurzhubzylinder 27 kolbenstangen-seitig mit der verdrehgesicherten Flanschplatte so befestigt, daß seine Schneidgutkontaktfläche in der Schneidgut-Auflageebene der Schneidplatte 28 liegt, während der Zylinderboden in der Abtriebsscheibe 24 mit dem geschlossenen Stirn-deckel verbunden ist. An dem geschlossenen Stirn-deckel der Antriebsscheibe 22 ist ein pneumatischer Kurzhub-Zylinder 33 innerhalb dieser so angeordnet, daß seine verdreh-gesicherte Flanschplatte drehgelenkig mit der maschinen-körperseitigen Nabe des oberen Tragarmes 20 befestigt und ihr Ende als Antriebs-scheibe 30 ausgebildet ist. Am anderen Ende des oberen Tragarmes 20 ist drehbar eine Abtriebs-scheibe 29 gelagert, die drehfest mit dem oberen Drehteller 31 verbunden ist. Die synchrone Drehbewegung der An-

triebsscheibe 30 und der Abtriebsscheibe 29 wird durch einen Zahnriemen 32 gewährleistet. Die Drehachsen der Drehteller 26 und 31, die bevorzugt kreisrund sein sollten und formatabhängig wechselbar sind, sind konzentrisch angeordnet. Das Preßsystem 10 (insbesondere die Preßplatte und Formatplatte) sowie die Schneidplatte 28 haben entsprechende Ausnehmungen für die Verbindungsquerschnitte der Naben des unteren und oberen Tragarmes 18 und 20 sowie der Antriebselemente 25 und 32. Eine besondere Ausführungsform der Erfindung sieht vor, zum Zwecke der Betriebsartenumstellung von Standardbeschnitt auf Vierseitenbeschnitt und umgekehrt, die Dreheinheit 9 in die Arbeitsstellung oder umgekehrt durch eine drehgelenkige Verbindung der Tragplatte 16 mit dem Maschinenkörper 1 zu verschwenken.

Die Wirkungsweise der erfindungsgemäßen Schneidmaschine ist folgende:

Mit nicht dargestellten Antriebs- und Steuerelementen werden die Schneidmesser 4, 5 in Bewegung gesetzt, wodurch ein phasenversetztes Schneiden der Schneidmesser 4 und 5 erreicht wird. Bei in eine Fertigungsstraße eingebundener Betriebsweise gelangt das Schneidgut 3 über ein Zuführband 6 in das Stapelmagazin 7, von welchem es mit einem nicht dargestellten Positioniersystem in die Zangenbeschickungsstation 8 befördert wird. Nach einem Ausrichten des Schneidgutes 3 mit den Positionieranschlägen 13 in der Zangenbeschickungsstation 8 erfolgt das Greifen des Schneidgutes 3 durch nicht dargestellte Mittel des Zangenpositioniersystems 11 in der Zangenbeschickungsstation 8 und dessen Transport in die Schneidstation 2, wonach das Einpressen des Schneidgutes 3 der Schneidstation 2 durch das Preßsystem 10 erfolgt. Im weiteren kann der Schnitt des Seitenmessers 5 und phasenversetzt des Frontmessers 4 erfolgen. Da beim vierseitigen Beschnitt nach Fig. 1 nur das in Flußrichtung des Schneidgutes 3 gesehene rechte Seitenmesser 5 eingesetzt ist, erfolgt im ersten Schneidtakt nur das Beschneiden des Schneidgutes 3 an zwei Kanten in Form eines Winkelschnittes. Während des ersten Schneidtaktes werden die Kurzhub-Zylinder 27 und 33 durch nicht dargestellte Schalt- und Steuerungselemente mit Druckluft beaufschlagt und die Drehteller 26 und 33 bewegen sich zum Schneidgut 3 hin und klemmen dieses noch durch das Preßsystem 10 eingepreßte Schneidgut 3 ein. Anschließend löst sich das Preßsystem 10 vom Schneidgut 3, so daß dieses nur noch durch die Drehteller 26 und 33 in kantengenaue Lage gehalten wird. Durch den nun beaufschlagten Drehantrieb 23 wird das Schneidgut 3 um 180 Grad gedreht und wiederum durch das Preßsystem 10 eingepreßt. Der folgende Schneidtakt kann erneut beginnen, mit dem zweiten Winkelschnitt ist das Schneidgut 3 vierseitig beschnitten. Während des zweiten Schneidtaktes haben sich die Drehteller 26 und 31 vom Schneidgut 3 gelöst. Nach dem Beschnitt gibt auch das Preßsystem 10 das Schneidgut 3 wieder frei, dieses liegt nun vierseitig beschnitten in der Schneidstation 2.

Besonders interessant ist ein derartiges Schneidverfahren zum vierseitigen Beschnitt bei einer Einbindung in entsprechende Fertigungsstraßen. Eine Möglichkeit ist der inline-verkettete vierseitige Beschnitt hinter einer Zusammentragmaschine beispielsweise zur Herstellung von Loseblatt-sammlungen. Eine andere Möglichkeit ist die inline-Verkettung mit Zusammentragmaschine vor und beispielsweise einer Drahtkammbindemaschine nach dem vierseitigen Beschnitt. Das beschnittene Schneidgut 3 wird mit dem durch das Zangenpositioniersystem 11 folgenden, in die Schneidstation 2 zu transportierenden unbeschnittenen Format 14 aus der Schneidstation 2 auf das nachgestellte Auslageband 12 geschoben. Eine weitere Möglichkeit technologischer Verarbeitungsvarianten ist der schnelle und effektive Be-

triebsartenwechsel. Wird vom erfindungsgemäßen Vierseitenbeschnitt auf Standardbetriebsweise umgestellt, wird die Dreheinheit 9 durch die drehgelenkige Verbindung mit dem Maschinenkörper 1 aus der Schneidstation 2 herausgeschwenkt und arretiert. Die standardmäßige Dreimesserschneidemaschine ist für den folgenden Dreiseitenbeschnitt umrüstbar.

Bezugszeichenliste

1 Maschinenkörper	10
2 Schneidstation	
3 Schneidgut	
4 Frontmesser	
5 Seitenmesser	15
6 Zuführband	
7 Stapelmagazin	
8 Zangenbeschickungsstation	
9 Dreheinheit	
10 Preßsystem	20
11 Zangenpositioniersystem	
12 Auslageband	
13 Positionieranschlüge	
14 unbeschnittenes Format	
15 beschnittenes Format	25
16 Tragplatte	
17 Horizontalführungseinheit	
18 unterer Tragarm	
19 Vertikalführungseinheit	
20 oberer Tragarm	30
21 a/b Radiallager	
22 Antriebsscheibe	
23 Drehantrieb	
24 Abtriebsscheibe	
25 Zahnriemen	35
26 Drehteller	
27 Kurzhub-Zylinder	
28 Schneidplatte	
29 Abtriebsscheibe	
30 Antriebsscheibe	40
31 Drehteller	
32 Zahnriemen	
33 Kurzhub-Zylinder	
34 Drehgelenk	45

Patentansprüche

1. Verfahren zum mindestens vierseitigen Beschneiden von Schneidgut aus Papierwerkstoffen oder papierwerkstoffähnlichen, stapelbaren Materialien mit mindestens zwei orthogonal zueinander schneidenden Messergattungen (Quer- bzw. Seitenmesser) und weiteren vorgelagerten beziehungsweise nachfolgenden Verfahrensschritten wenigstens zur Realisierung des Transportes des Schneidgutes, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens Schneidgut positioniert, an zwei Seiten phasenversetzt beschnitten (Winkelschnitt), um einen definierten Winkel gedreht und/oder erneut phasenversetzt an zwei Seiten beschnitten wird, wobei sich der Dreh- und Schneidevorgang beliebig oft mit gleichem Schneidgut wiederholen kann.
2. Verfahren nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß das phasenversetzte Schneiden an zwei Seiten mit einer bekannten Dreimesserschneidemaschine zum dreiseitigen Beschnitt von Büchern, Broschüren od. dgl. dadurch erfolgt, daß das Schneidgut 3 positioniert wird, mit einem Seitenmesser 5 und einem Quermesser 4 phasenversetzt der rechtwinklige Beschnitt

zweier Seiten erfolgt, das Schneidgut 3 um definierte Winkel gedreht und mit selbem Seiten- bzw. Quermesser der phasenversetzte rechtwinklige Beschnitt von weiteren 2 Seiten erfolgt, wobei sich der Dreh- und Schneidevorgang beliebig oft mit gleichem Schneidgut wiederholen kann.

3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß die Positionierung des Schneidgutes zum Beschnitt so erfolgt, daß der Drehpunkt des Schneidgutes 3 identisch mit dem Schnittpunkt der Diagonalen des beschnittenen Formates 15 ist.

4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2 dadurch gekennzeichnet, daß das Schneidgut 3 nach dem Positionieren durch das Preßsystem 10 zum Erhalt des Stapelzusammenhaltes des Schneidgutes 3 durch je einen unteren und oberen Drehteller 26 und 31 einer gestellfesten Dreheinheit 9 automatisch geklemmt wird.

5. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2 und 4 dadurch gekennzeichnet, daß das Schneidgut 3 nach dem orthogonalen phasenversetzten Beschnitt durch je einen unteren und oberen Drehteller 26 und 31 einer gestellfesten Dreheinheit 9 automatisch gedreht wird.

6. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2 dadurch gekennzeichnet, daß die Dreheinheit 9 zum Zwecke des Betriebsartenwechsels von Standard-Dreiseitenbeschnitt auf Vierseitenbeschnitt oder umgekehrt um ein gestellfestes Drehgelenk 34 aus bzw. in die Schneidstation 2 geschwenkt werden kann.

7. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2 dadurch gekennzeichnet, daß das Schneidgut 3 nach dem orthogonalen phasenversetzten Beschnitt zu einer Bedienperson gefördert, manuell oder automatisch gedreht und erneut der Bedienstation zugeführt und beschnitten wird, wobei sich dieser Vorgang beliebig oft wiederholen kann.

8. Vorrichtung zum mindestens vierseitigen Beschneiden von Schneidgut aus Papierwerkstoffen oder papierwerkstoffähnlichen, stapelbaren Materialien mit mindestens zwei orthogonal zueinander schneidenden Messergattungen (Quer- bzw. Seitenmesser) und weiteren vorgelagerten beziehungsweise nachfolgenden Verfahrensschritten wenigstens zur Realisierung des Transportes des Schneidgutes, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens Schneidgut 3 mit einem Positioniertrieb ausgerichtet, an zwei Seiten phasenversetzt beschnitten (Winkelschnitt), in der Schneidposition mit einer Dreheinheit 9 gedreht und anschließend erneut beschnitten wird, wobei sich das Drehen und Schneiden beliebig oft wiederholen kann.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8 dadurch gekennzeichnet, daß das Schneidgut 3 nach dem Positionieren durch das Preßsystem 10 durch je einen unteren und oberen Drehteller 26 und 31 einer gestellfesten Dreheinheit 9 geklemmt wird.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9 dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmbewegung des unteren und oberen Drehtellers 26 und 31 durch je einen Linearantrieb erreicht wird.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10 dadurch gekennzeichnet, daß der Linearantrieb des unteren und oberen Drehtellers 26 und 31 vorteilhafterweise je ein Pneumatik-Kurzhub-Zylinder mit verdrehgesicherter Flanschplatte 27 und 33 ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 8 dadurch gekennzeichnet, daß das Schneidgut 3 nach dem orthogonalen phasenversetzten Beschnitt durch je einen unteren und oberen Drehteller 26 und 31 einer gestellfesten Dreheinheit 9 automatisch gedreht wird.

13. Vorrichtung nach Anspruch 10 dadurch gekennzeichnet, daß die Drehbewegung des unteren und oberen Drehtellers 26 und 31 durch einen Drehantrieb erfolgt.

14. Vorrichtung nach Anspruch 13 dadurch gekennzeichnet, daß der Drehantrieb des unteren und oberen Drehtellers 26 und 31 vorteilhafterweise ein gemeinsamer Pneumatik-Drehantrieb 23 ist.

15. Vorrichtung nach Anspruch 14 dadurch gekennzeichnet, daß der Drehantrieb 23 die Antriebsscheibe 22 des unteren Tragarmes 18 und gleichzeitig die Antriebsscheibe 30 des oberen Tragarmes 20 antreibt.

16. Vorrichtung nach Anspruch 14 dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsscheibe 30 drehbar und linear bewegbar mit der verdrehgesicherten Flanschplatte des Pneumatik-Kurzhub-Zylinders 33 befestigt ist.

17. Vorrichtung nach Anspruch 11 dadurch gekennzeichnet, daß der untere und der obere Drehteller 26 und 31 durch die Abtriebsscheiben 24 und 29 angetrieben werden.

18. Vorrichtung nach Anspruch 14 und 18 dadurch gekennzeichnet, daß die Drehbewegung der Antriebsscheiben 22 und 30 auf die Abtriebsscheiben 24 und 29 des unteren und oberen Drehtellers 26 und 31 vorteilhafterweise ein Zahnriemen 25 und 32 ist.

19. Vorrichtung nach Anspruch 8 dadurch gekennzeichnet, daß die Drehteller 26 und 31 der Dreheinheit 9 konzentrisch im Schnittpunkt der Diagonalen des fertig beschnittenen Formates 15 angeordnet sind.

20. Vorrichtung nach Anspruch 8 dadurch gekennzeichnet, daß die Dreheinheit 9 durch eine Horizontalführungseinheit 17 längsverschiebbar ist, so daß die Mitte der Drehteller 26 und 31 formatabhängig immer im Schnittpunkt der Diagonalen des fertig beschnittenen Formates 15 liegt.

21. Vorrichtung nach Anspruch 8 dadurch gekennzeichnet, daß die Tragplatte 16 der Dreheinheit 9 durch ein Drehgelenk 34 mit dem Maschinenkörper 1 verbunden ist.

22. Vorrichtung nach Anspruch 8 dadurch gekennzeichnet, daß die Drehung durch ein Drehgreifersystem, insbesondere ein Zangendrehgreifersystem erfolgt, bei welchem der Stapel im Schnittpunkt der Diagonalen des fertig beschnittenen Formates geklemmt wird, diese Klemmelemente drehbar um den genannten Schnittpunkt gelagert und antreibbar sind.

23. Vorrichtung nach Anspruch 22 dadurch gekennzeichnet, daß das Drehgreifersystem mit dem Zangenpositioniersystem verbunden ist.

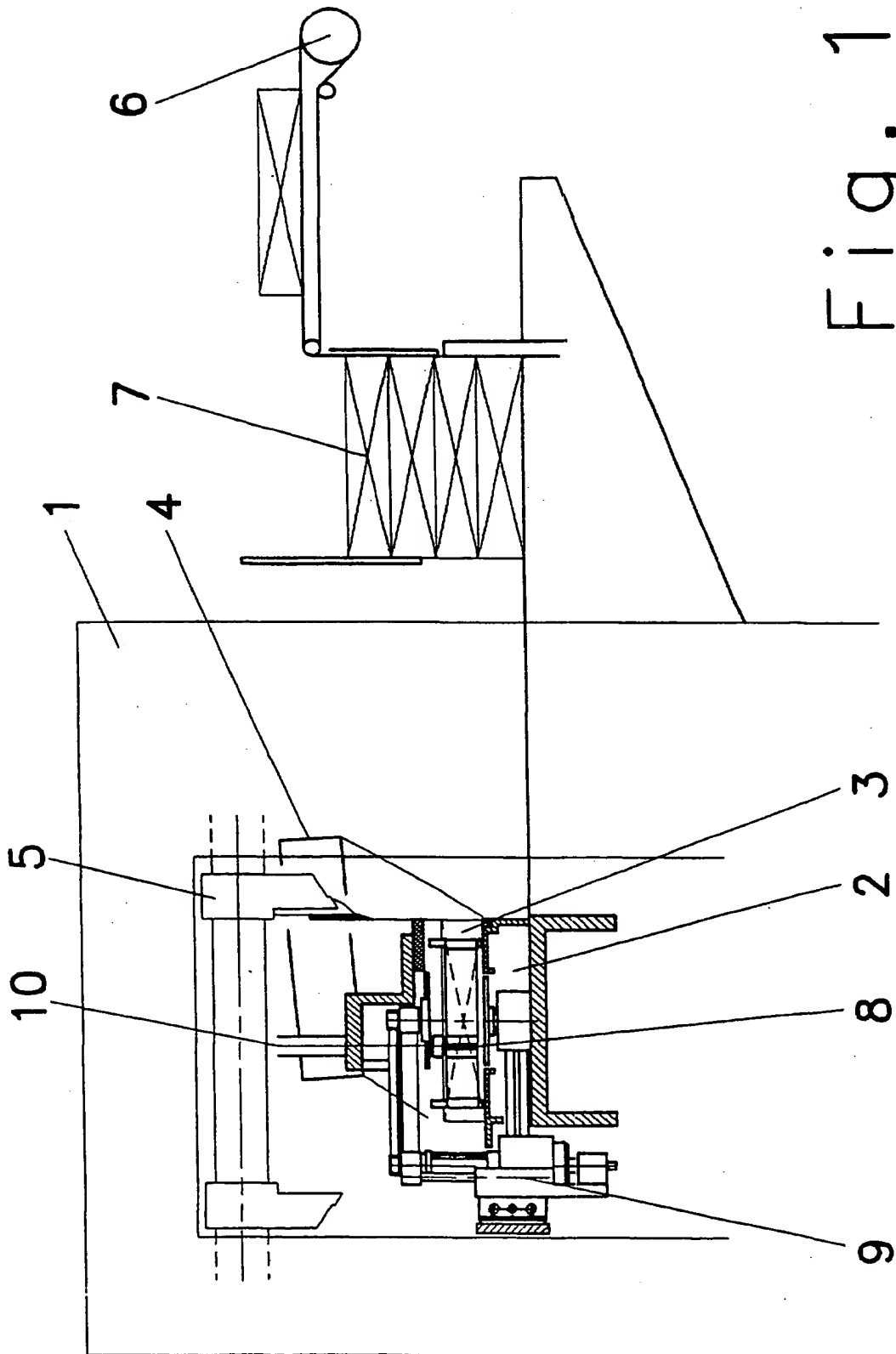
Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

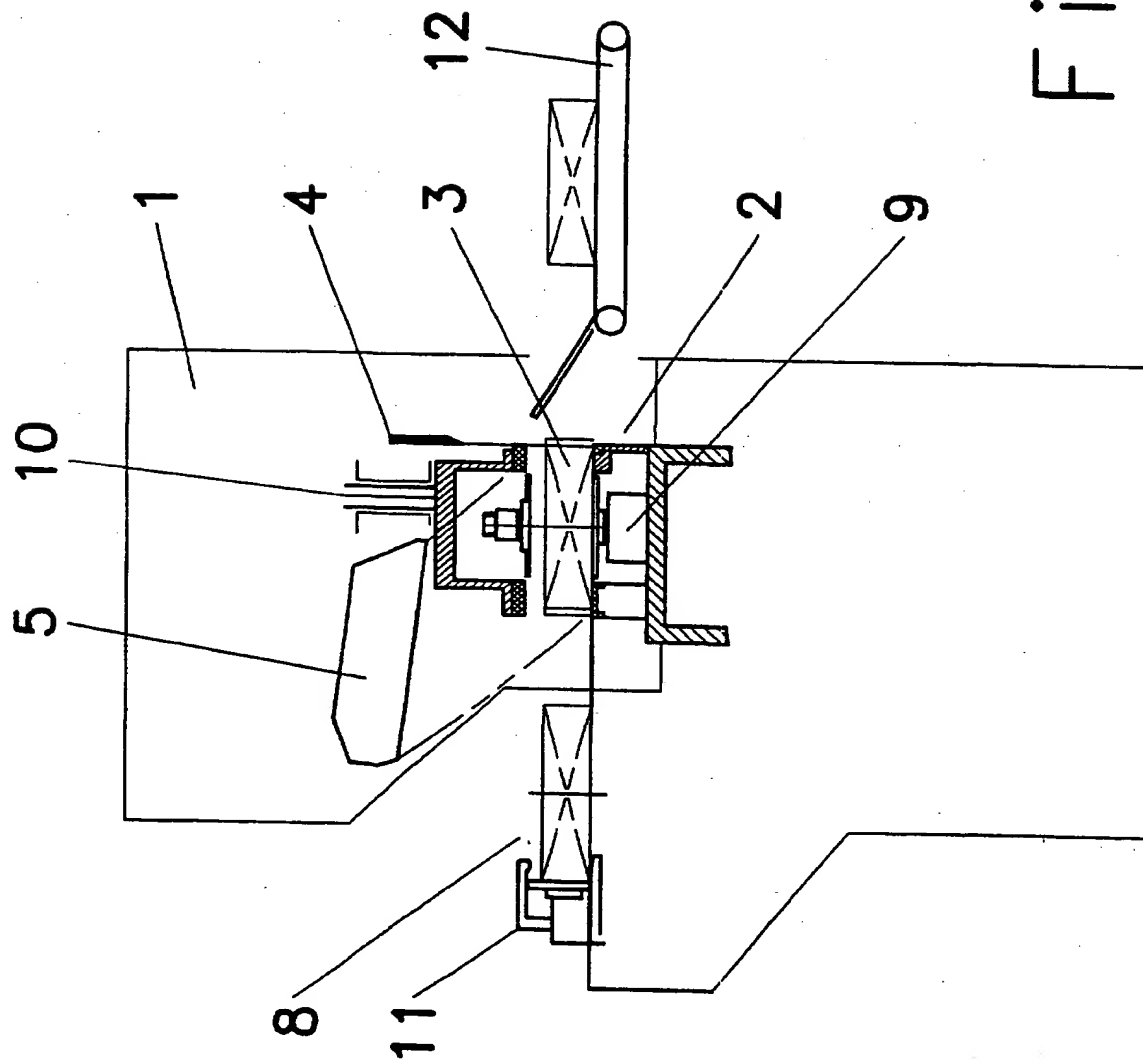
55

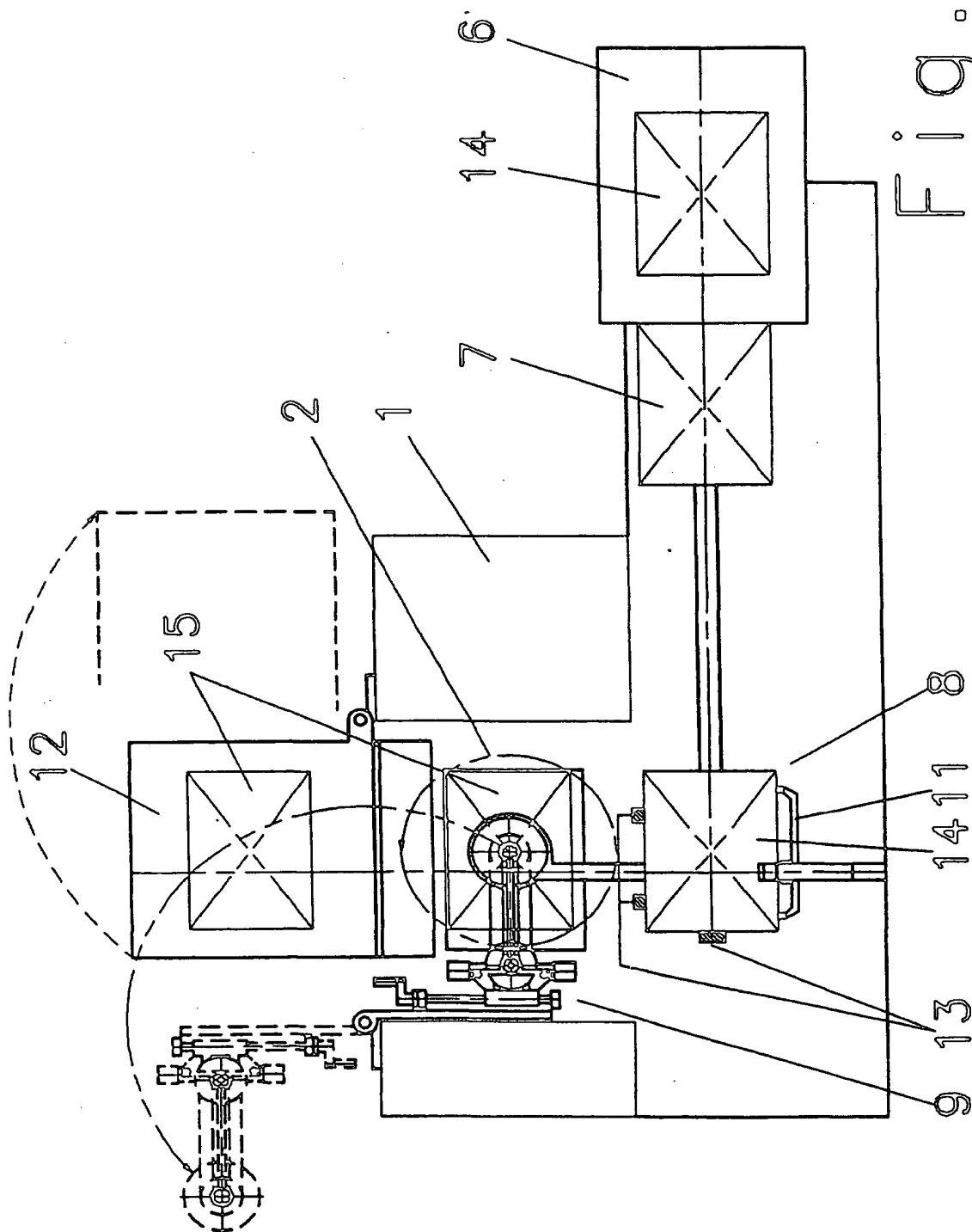
60

65

- Leerseite -







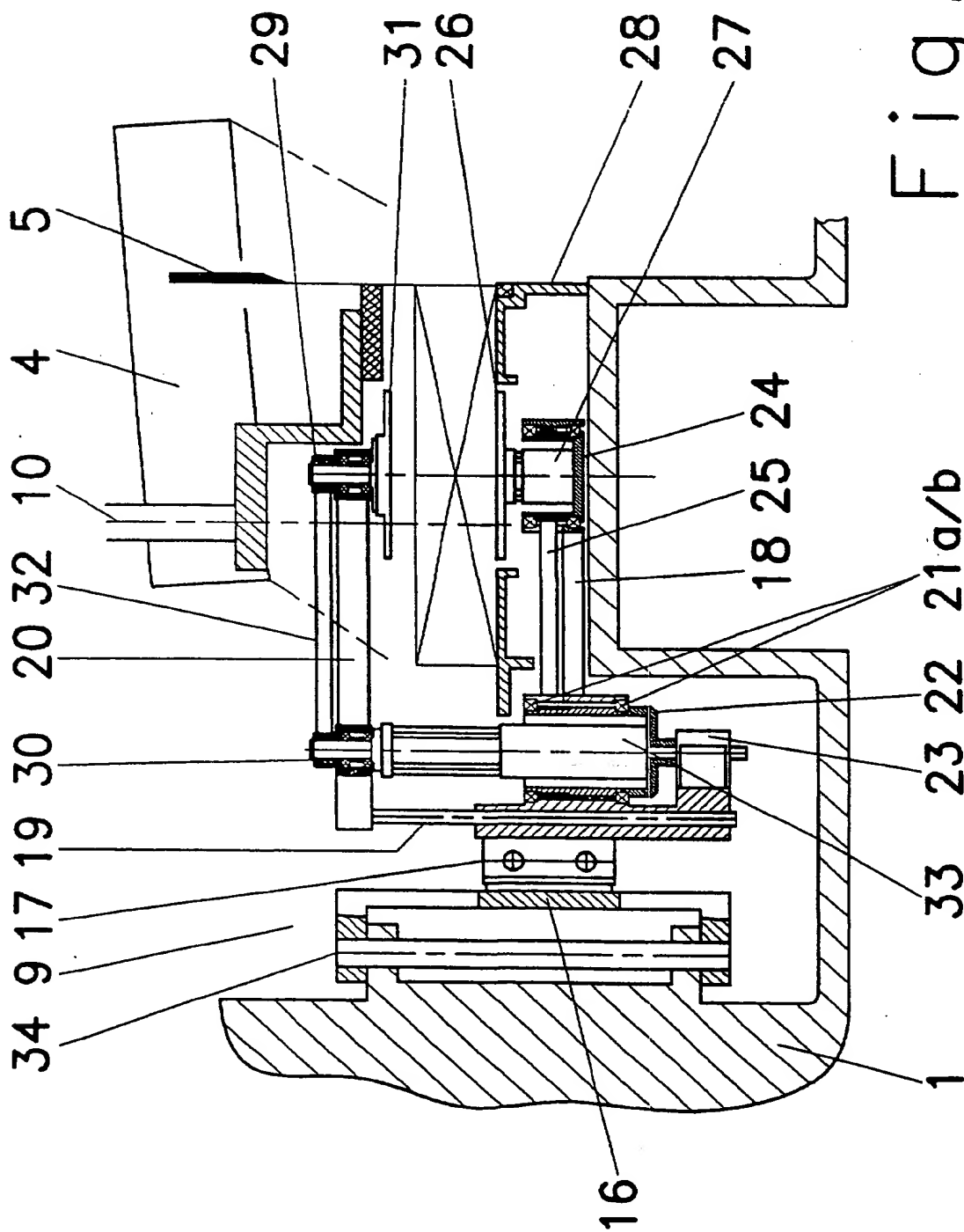


Fig. 4